

参考資料. クライテリア別比較地域の概要

本資料は 16 地域についての海外既登録地等との比較一覧表を作成するため、世界自然保全モニタリングセンター (WCMC) データシート等から当該地域の比較に適当な部分を抜粋し、和訳したものである。

1. クライテリア(vii) (自然美) としての比較対象地

1-1. ラポニアン・エリア (スウェーデン王国、1996 年、(vii)(viii)(ix)、複合遺産)

ラポニアン・エリアは、進行中の地質学的、生物学的・生態学的過程、類いまれな自然美や様々な自然現象、及びヒグマや高山植物相等の重要な生物多様性を見本を包含し、顕著な普遍的価値を有している。この地域はすべての完全性の条件を満たしている。同地域には先史時代以来、常にサーミ人が居住しており、夏に大規模なトナカイの群れを放牧し移牧を行う地域としては最後の例の 1 つであり、最大かつ最良に保存されている見本でもある。このような移牧は、人類の経済活動と社会発展における初期に広く行われていたものである。

出典

Justification for Inscription <http://whc.unesco.org/en/list/774>

1-2. 新疆天山 (中華人民共和国、2013 年、(vii)(ix))

天山山脈は中央アジアに広がる全長約 2,500km に及ぶ大山脈である。温帯乾燥地帯における最大の山脈で、東西に延びる独立山脈としては世界最大である。新疆省側の天山山脈は東西 1,760km に及び、顕著な自然美を有する。新疆天山は、西は天山山脈の最高峰であるトムール峰 (標高 7,443m) から、東はボゴダ峰 (標高 5,445m) に広がっている。また、この山岳地帯は北のジュンガル砂漠と南のタリム砂漠という中央アジアの 2 つの砂漠に囲まれている。新疆天山の美しさは、雪を頂く壮観な山々や氷河に覆われた山頂、美しい森林や草原、清流や湖、赤い岩肌の渓谷だけではなく、山岳と広大な砂漠という組み合わせとその対比に見出すことができる。南側斜面の岩地と北側の青々とした森林や草地との著しい違いが、温暖と寒冷、乾燥と湿潤、荒涼と緑豊かな環境という視覚的に見事な対比と類いまれな自然美を創り出している。

出典

SOUV Criterion (vii) <http://whc.unesco.org/en/list/1414>

1-3. ナンダ・デヴィ国立公園及び花の谷国立公園 (インド、1988・2005 年、(vii)(x))

ナンダ・デヴィ国立公園はインドで 2 番目の高峰 (7,817 メートル) を仰ぐ人里離れた山岳原生地域として知られ、その周囲全てが氷河、氷堆石、及びお花畑等の見事な地形に覆わ

れている。この優れた景観は高標高のヒマラヤにある非常に美しい「花の谷」によって補完されている。花の谷の穏やかな景観、美しい高山植物の草原、及び容易に訪れることができるということが著名な探検家や登山家、植物学者により 1 世紀以上にわたり書物の中で記され、また、ヒンズー教の神話の中ではそれよりはるか昔から伝えられてきた。

出典

SOUV Criterion (vii) <http://whc.unesco.org/en/list/335>

1-4. スマトラの熱帯雨林遺産 (インドネシア共和国、2004 年、(vii)(ix)(x))

スマトラの熱帯雨林遺産を構成する公園はすべて「スマトラのアンデス」とよばれるブキット・バリサン山脈の際立つ尾根に位置している。あらゆる規模の素晴らしい眺望を持つ景観が豊富にある。それぞれの公園の山々が居住と開発の進んだスマトラの低地の背景に壮観な山岳風景をもたらしている。見事なまでに美しいグヌン・トゥジュ湖（東南アジア最高標高の湖）、巨大なクリンチ火山の荘厳さ、無数の小さな火山、天然林に囲まれた沿岸湖や氷河湖、木々に覆われた山々から噴煙を上げる噴気孔、そして青々とした熱帯雨林における幾多の滝や洞窟が組み合わさってスマトラの熱帯雨林遺産の顕著な自然美を際立たせている。

出典

SOUV Criterion (vii) <http://whc.unesco.org/en/list/1167>

1-5. コミ原生林 (ロシア、1995 年、(vii)(ix))

コミ原生林はウラル山脈のツンドラ及び山岳ツンドラ地帯に総面積 328 万 ha にわたって広がっており、現存するヨーロッパ最大の原生の亜寒帯林である。針葉樹、ポプラ、カバノキ、泥炭湿原、河川、天然湖沼を含むこの広大な地域は、50 年以上にわたりモニタリングと研究が行われており、タイガにおける生物多様性に影響を与える自然過程について貴重な証拠を提供している。

コミ原生林の東部には南北に伸びる北ウラル山脈がそびえている。この山脈の特徴は山岳氷河が形成されていることで、その最南端の氷河は **Telpossky** 大山塊に生じている。山麓地帯での石灰岩の溶解が、季節によって冠水する地下洞窟、窪地、及び川床をもつカルスト地形を形成している。イリチ、**Podcherema**、**Shchugora** 及びボルシャヤ・シーニャ川流域での風化作用で柱構造とその他の山岳構造が形成された。これらは天然記念物として保護されている。これらの多くは岩礁構造の残存物であり、最も古いものはオルドビス紀にさかのぼる。西部の起伏の激しい地形は湿地、低地、及び山々につながる複数の丘を含んでいる。東部の山岳地帯と西部の低地帯は、**Uniya** とイリチ川流域の上流でつながっている。ペコラ・イリチ自然保護区の南・中央部は北ウラル山脈のふもとに広がる砂質氷堆石のローム層の平原である **Pripechova** 低地帯に横たわっている。

この低地帯の植生は湿地と氾濫原から成る。亜寒帯林はこの湿地からウラル山脈の山麓へ

と広がっており、亜高山性の低木疎林、草地、ツンドラ、および岩盤へとつながっている。この亜寒帯林は主にマツ及びカラマツから構成されており、このうちカラマツはより標高の高い地域で観察される。地表はコケモモ、ビルベリー及びハナゴケなどに覆われている。渓谷ではトウヒ、モミ及びマツの広大な森林が見られる。コミ原生林はヨーロッパでは唯一、ハイマツが生育する地域である。

コミ原生林の西部は湿地と氾濫原を含んでいる。泥沼などの低標高の湿地帯にミズゴケ、ツルコケモモ、ビルベリーそしてクラウドベリーが生育している。氾濫原の段丘にはヤナギ、ナナカマド、クロフサスグリ、エゾノウワミズザクラが優占している。

出典

Brief description 及び Long description <http://whc.unesco.org/en/list/719>

1-6. ケニア山国立公園／自然林 (ケニア共和国、1997年、(vii)(ix))

標高 5,199m のケニア山はアフリカ大陸で 2 番目の高峰である。最高峰はバティアン峰 (5,199m) とネリオン峰 (5,188m) である。太古に誕生した死火山で、火山活動の時期 (310～260 万年前) には標高は 6,500m に達していたと考えられている。主に氷河による浸食で生じた渓谷が山全体を深く切り裂くように山頂から放射状に広がっている。様々な大きさの小さな氷河湖が 20 ヶ所ほどあるほか、海拔 3,950～4,800m の地帯には氷河によって作られた氷堆石が無数に観察される。ケニア山には 12 の氷河が残存しており、そのすべてが急速に後退しつつある。また、氷河の作用でできた U 型の渓谷の先端部に比較的標高の高い 4 つの峰がある。

氷河に覆われた険しい山頂と森林が広がる中腹の斜面を持つケニア山は、東アフリカで最も印象的な景観のひとつである。北側に拡張されたレワ野生生物保護区の平坦で乾燥した草原や木々が疎生する平原と、そびえるケニア山とケニア高原との視覚的な対比や多様な景観が、優れた景観の印象を強めている。

近隣に居住するすべてのコミュニティ (キクユ族とメル族) がケニア山を神聖な山と考えている。彼らは伝統的に信仰しているンガイと呼ばれる神とその妻ムンビが山頂に住んでいるとの教えに基づき、この山を伝統儀式のために利用している。

ケニア山国立公園のアフリカ高山植物相の進化と生態は、この種類の環境における生態学的プロセスの顕著な見本を示している。植生は標高と雨量によって変化に富み、本資産は豊かな高山植生及び亜高山植生を支えている。低山帯 (標高 2,500m 以下) の乾燥地では *Juniperus procera* 及びマキ科植物が優占し、南西部及び北東部の湿潤地では *Cassipourea malosana* が優占する。高標高地 (2,500m – 3,000m) では竹や *Podocarpus milanjianus* が優占する。3,000m 以上の高山帯は林間の草地 (grassy glades)、湿原、草原 (tussock grassland)、スゲ類を含む多様な生態系を有している。5,000m 以上においても孤立した維管束植物が確認されているが、連続した植生は約 4,500m で見られなくなる。

出典

SOUV Criterion (vii) <http://whc.unesco.org/en/list/800>

(ix) <http://whc.unesco.org/en/list/934>

1-7. 長白山 (中華人民共和国・韓国、世界遺産未登録地)

長白山地区では降水量が多く、年平均降水量は 1,340mm であるが、夏季気温 (6-8 月の平均気温) は比較的高い (6.9°C)。長白山の東斜面と東北斜面では、雪窟が比較的多く分布する。このことは、地形条件が気候条件に影響することで、雪食地形の形成に影響するためである。すなわち、山地斜面の方位は雪食地形に影響することから、日陰斜面と風下側斜面では雪が堆積しやすく、雪食作用は比較強くなる。その原因としては、第一に、この方位は当該地域における冬季季節風の風下側斜面に当たり、また日陰斜面・半日陰斜面でもあるため、雪が堆積しやすく、雪窟の形成が促されたことである。雪窟は、広く緩やかな斜面、特に局所的な地形では比較的低い場所でよく発達する。そのような場所は降雪の堆積にとって理想的で、化学的風化作用が強まった。よって雪食作用が働く地域は、その多くが雪原に隣接する位置にあった。第二の原因は、局所的には傾斜量もまた重要な働きをすることである。雪窟は中程度の傾斜に比較的広く分布する。また緩傾斜では積雪が貯留しにくく、一方急傾斜では物理的風化がより盛んであったので、雪食作用が抑えられた。長白山において発達する雪窟の傾斜量は主に 15-25°である。

出典

宋長青. 1995. 長白山雪食地貌发育特征. *Journal of Glaciology and Geocryology*. 17-2.

1-8. スイス・アルプス ユングフラウアレッチュ (スイス連邦、2011・2007 年、(vii) (viii) (ix))

スイス・アルプス ユングフラウアレッチュの印象的な景観はヨーロッパの芸術、文学、登山そして高山観光業において重要な役割を果たしてきた。この地は訪問すべき最も壮観な山岳地域の 1 つとして世界的に認知されており、その美しさは世界中の人々を惹きつけている。アイガー山、メンヒ山、ユングフラウの山頂を中心とした高アルプスの北部の壁は非常に印象的で、最上級の景観を作り出しており、アルプス分水嶺の南側には見事な峰々とユーラシア大陸西部で最も長い 2 つ氷河を支える溪谷群がある。

出典

SOUV Criterion (vii) <http://whc.unesco.org/en/list/1037>

(低木林と高山草原)

通常、森林限界線より上が低木帯となっており、この地帯では、一般的な生息環境に分布する密毛のあるヘアリーアルペンローゼ類 (ツツジ科ツツジ属 *Rhododendron hirsutum*) や

酸性岩に生育するアルペンローゼ（ツツジ科ツツジ属 *Rhododendron ferrugineum*）が見られる。岩盤、日射量、標高のような環境要因に応じて、多種多様な群集が存在している。広く見られるのは、原生岩で育つベントセッジ（*Caricion curvulae*）や *Festuca varia*（イネ科）の草地、炭酸塩土壌や炭酸塩/珪酸塩のガレ場に育つマットグラス（イネ科）/ブルームーアグラス（イネ科）/ラスティセッジ（カヤツリグラ科スゲ属）の草原、肥沃な土壌と酸性土壌の両方における雪田群落、ピンク色の氷雪藻類クラミドモナス・ニヴァリス（紅雪藻 *Chlamydomonas nivalis*）を含む氷雪プランクトンなどである。一方、比較的珍しいのは高山ツツジとエリニオンの群集やグローカスセッジ（*Caricion firmae* 群団）。なお、ウィローハープの茂みや川岸の群集などの氷河後退域に関連する様々な群落は、あらゆる時間的または分布的な段階において高山草地やガレ場の生育地が特に重要である。

出典

2007年拡張時推薦書

Description の 2.a.4 Biology: Habitats/Vegetation/Flora/Fauna より抜粋 (p.31-32)

1-9. キリマンジャロ国立公園 （タンザニア連合共和国、1987年、(vii)）

キリマンジャロ山は世界最大級の火山である。キボ峰、マウエンジ峰、シラ峰の3つの主要な火山峰がある。雪を頂く山頂と氷河をもつキリマンジャロ山はアフリカ大陸の最高峰である。低標高から高標高まで5つの主な植生帯（山麓帯、低山森林帯、ヒース・ムーアランド帯、高山沙漠帯、及び山頂）がある。低山森林帯を含むキリマンジャロ山全体で特に哺乳類を中心とした多様な種が確認されており、その多くが絶滅のおそれのある種である。これらの特徴と、その標高の高さ、物理的造形と雪冠、そして周囲の平原からの独立峰であることから、キリマンジャロ山は最上級の自然現象の傑出した見本とされている。

出典

SOUV Criterion (vii) <http://whc.unesco.org/en/list/403>

1-10. ンゴロンゴロ保全地域 （タンザニア連合共和国、1979・2010年、(vii)(viii)(ix)(x)、複合遺産）

ンゴロンゴロクレーターは分断されていないカルデラとしては世界最大である。このクレーターはオルモティおよびエンパカーイのクレーターとともにグレートリフトバレー東部を成している。その火山活動は中生代後期/第三紀初期に遡り、地質学的特徴で有名である。ンゴロンゴロクレーターには人類の進化に関連する重要な古生物学的記録を持つラエトリとオールドバイ溪谷がある。

出典

SOUV Criterion (viii) <http://whc.unesco.org/en/list/39>

1-11. イエローストーン国立公園 (アメリカ合衆国、1978年、(vii)(viii)(ix)(x))

イエローストーン国立公園は地球の進化の歴史についての研究と理解に関する世界で最も重要な場所のひとつである。山頂では地表地熱活動、数千もの温泉、泥間欠泉、噴気孔、そして世界における活動中の間欠泉の半分以上が観察されるなど、世界的にも類を見ないほどの特徴がそろっている。イエローストーン国立公園には多数の化石を含む堆積地があり、小さなシダ類やイグサ類から巨大なセコイアをはじめとする多くの樹種まで、およそ150種の化石植物が発見されてきた。世界最大のカルデラ(45キロメートル×75キロメートル、27マイル×45マイル)も、この国立公園内にある。

出典

Statement of Significance Criterion (viii) <http://whc.unesco.org/en/list/28>

1-12. カムチャツカ火山群 (ロシア、1996・2001年、(vii)(viii)(ix)(x))

カムチャツカ火山群は世界でも最も素晴らしい火山地帯のひとつで、活火山が密に存在し、多様な火山タイプが観察され、これらに関連する特徴は非常に幅広い。これまでに世界遺産一覧表に記載された6つの地域に、カムチャツカ半島における火山の特徴の大部分を見ることができ、活火山と氷河が織りなす景観は、ダイナミック且つ素晴らしく美しいものとなっている。カムチャツカ火山群で観察される種の多様性は素晴らしいものであり、サケに似た魚類の種類は知られているものの中では世界最大であり、ラッコ、ヒグマ、そしてオオワシの生息密度は類例のない水準である。

出典 Brief description <http://whc.unesco.org/en/list/765>

1-13. グランマ号上陸記念国立公園 (キューバ共和国、1999年、(vii)(viii))

クライテリア (vii)

クルス岬の段丘はキューバの沿岸景観であり、石灰海岸岩段丘としては世界最大かつ最良に保存されている見本である。西大西洋に接する堂々たる海食崖はほぼ原始の状態を保っており、注目に値する自然現象であるとともに、見事に美しい眺望をもたらしている。多様な在来植生とともに、この断崖は優れた沿岸の景観の中に形状、輪郭、色彩、質感の類まれな視覚的アンサンブルを作り出している。

クライテリア (viii)

グランマ号上陸記念国立公園の隆起した海岸段丘及び現在も続くカルスト地形と特徴の変化は、地形学的、自然地理学的特徴及び進行中の地質過程に関する世界的に重要な例証となっている。この国立公園では2つの構造プレートに挟まれた現在も活動の続いている接触帯における地殻活動と、気候変動に起因する過去の海水位の変化の影響の組み合わせにより形成された希少な起伏が観察される。このカルスト地形には多様な大きさや形の急斜面、断崖、

洞窟、河川峡谷、及びドリーネとして知られる大きな陥没穴が含まれる。

出典

SOUV <http://whc.unesco.org/en/list/889>

1-14. テイデ国立公園 (スペイン、2007年、(vii)(viii))

テイデ国立公園は比較的早く、変化の速度の遅い、地質学的に複雑かつ成熟した火山系の類まれな見本である。海洋島の進化を裏付ける地質学的過程について多様な証拠を示しており、世界的な重要性を有する。これらの価値はハワイ火山国立公園等の世界遺産リストに記載された火山遺産が持つ価値を補完するものである。比較的小規模な地域に多様な火山性の特徴と景観を有しており、容易に訪れることが可能である。テイデ山は、フンボルト、ブーフ、ライエルらによる研究により火山学の歴史において重要な場所であると認識されるようになった。これらの研究を通じて地質学および地形学に長年にわたり影響を与え、国際的に重要な研究の場となっている。

出典

SOUV Criterion (viii) <http://whc.unesco.org/en/list/1258>

1-15. 西ノルウェーフィヨルド群 - ガイランゲルフィヨルドとネーロイフィヨルド

(ノルウェー王国、2005年、(vii)(viii))

クライテリア (vii)

ネーロイフィヨルドとガイランゲルフィヨルドは地球上で最も顕著なフィヨルド景観のひとつであるとされている。その見事な自然美は、ノルウェー海の海面下 500m から標高 1,400m にまで立ち上がる、幅の狭い急傾斜の結晶岩の壁により作り出されている。このフィヨルドの切り立った岸壁に沿って無数の滝が流れ落ちており、また、堰き止められることなく流れる川が落葉針葉樹林を通り氷河湖、氷河、及び起伏の激しい山々へと流れている。海底氷堆石や海生哺乳類など、陸上、海洋の双方で非常に幅広い自然現象を見ることができる。現在はほとんど行われなくなった移動放牧をこの地で見ることができ、印象的な自然の景観に文化的側面をもたらしている。

クライテリア (viii)

西ノルウェーフィヨルド群は典型的かつ見事に発達したフィヨルドであり、世界のフィヨルド地形の模式地とされている。規模と質において世界遺産リストに既に記載されている他のフィヨルドに相当し、気候及び地質学的環境によって独特なものとなっている。西ノルウェーフィヨルド群では、世界で最も長く深い2つのフィヨルドの内側の全域を観察することができる。

出典

Justification for Inscription <http://whc.unesco.org/en/list/1195>

2. クライテリア(viii) (地形・地質) としての比較対象地

2-1. テイデ国立公園 (スペイン、2007年、(vii)(viii))

テイデ国立公園は比較的早く、変化の速度の遅い、地質学的に複雑かつ成熟した火山系の類いまれな見本である。海洋島の進化を裏付ける地質学的過程について多様な証拠を示しており、世界的な重要性を有する。これらの価値はハワイ火山国立公園等の世界遺産リストに記載された火山遺産が持つ価値を補完するものである。比較的小規模な地域に多様な火山性の特徴と景観を有しており、容易に訪れることが可能である。テイデ山は、フンボルト、ブーフ、ライエルらによる研究により火山学の歴史において重要な場所であると認識されるようになった。これらの研究を通じて地質学および地形学に長年にわたり影響を与え、国際的に重要な研究の場となっている。

出典

SOUV Criterion (viii) <http://whc.unesco.org/en/list/1258>

2-2. テ・ワヒポウナムー南西ニュージーランド (ニュージーランド、1990年、(vii)(viii)(ix)(x))

南西ニュージーランドのテ・ワヒポウナムは Gondwana 大陸の原始的な分類群を現代の生態系において観察することのできる最も優れた見本であり世界的な重要性を持っている。南半球の超大陸である Gondwana 大陸が徐々に分裂していったことは、地球進化史における最も重要な出来事のひとつと考えられている。ニュージーランドが有袋類や哺乳類の出現以前に分離し、以来、孤立状態にあったことが、古代 Gondwana 生物相が他のどの地域よりもニュージーランドの島々において幅広く生き残ってきた鍵となる要因である。この古代の生物相の現存する例としては、飛ぶことのできないキーウィ、肉食性の陸産貝類、植物では 14 種のマキ科、及びブナ属が挙げられる。

南西ニュージーランドは地球の歴史において更新世がもたらした影響を見ることのできる顕著な例でもある。これらの「氷河期」に誕生した氷河に浸食されて作り出された地形がこの山岳地域を特色付けており、硬い深成火成岩から成るフィヨルドランドにとりわけ良い状態で保存されている。氷河に削られたフィヨルド、湖、深い U 字谷、懸谷、圏谷、及び氷食された山脚がこの地形に氷河がもたらした力強い影響を視覚的に示す優れた例となっている。アルパイン断層の西部にあるウェストランドを中心にみられる更新世の氷河を起源とする堆積地形も重要である。年代的順序を成すアウトウォッシュ礫層と、優雅な曲線と環を描く氷堆石の尾根がかつての山麓地帯の氷河と完新世における「後氷期」の溪谷氷河の外形を形作っている。

出典

SOUV Criterion (viii) <http://whc.unesco.org/en/list/551>

2-3. バルバドスのスコットランド地区 (英国、2005年、暫定リスト)

バルバドスは、全長 32 キロ、最大幅 23 キロほどの島である。この島には、幾つかの独特な、部分的には固有の地質学的、地理学的、生物学的、文化的な特徴があるが、その大部分は、スコットランド地区に集中している。スコットランド地区は、この山脈がカリブ海において唯一海面上に現れている地点である。地質学的にこの範囲は“付加体”と呼ばれているが、これは、大西洋プレートとカリブプレートのように 2 つの地殻プレートが交差する海底に形成された、分厚い楔状の堆積物である。継続的に圧力を受けることで付加体は変形し、上方向に押し出される。この結果として、バルバドス島の大きさは拡大している。

出典

暫定リスト <http://whc.unesco.org/en/tentativelists/1993/>

2-4. ンゴロンゴロ保全地域 (タンザニア連合共和国、1979年、(vii)(viii)(ix)(x)、複合遺産)

ンゴロンゴロクレーターは分断されていないカルデラとしては世界最大である。このクレーターはオルモティおよびエンパカーイのクレーターとともにグレートリフトバレー東部を成している。その火山活動は中生代後期／第三紀初期に遡り、地質学的特徴で有名である。ンゴロンゴロクレーターには人類の進化に関連する重要な古生物学的記録を持つラエトリとオールドバイ渓谷がある。

出典

SOUV Criterion (viii) <http://whc.unesco.org/en/list/39>

2-5. イエローストーン国立公園 (アメリカ合衆国、1978年、(vii)(viii)(ix)(x))

イエローストーン国立公園は地球の進化の歴史についての研究と理解に関する世界で最も重要な場所のひとつである。山頂では地表地熱活動、数千もの温泉、泥間欠泉、噴気孔、そして世界における活動中の間欠泉の半分以上が観察されるなど、世界的にも類を見ないほどの特徴がそろっている。イエローストーン国立公園には多数の化石を含む堆積地があり、小さなシダ類やイグサ類から巨大なセコイアをはじめとする多くの樹種まで、およそ 150 種の化石植物が発見されてきた。世界最大のカルデラ (45 キロメートル×75 キロメートル、27 マイル×45 マイル) も、この国立公園内にある。

出典

Statement of Significance Criterion (viii) <http://whc.unesco.org/en/list/28>

2-6. 西オーストラリアのシャーク湾 (オーストラリア連邦、1991年、(vii)(viii)(ix)(x))

シャーク湾にある塩濃度の極めて高いハメルン・プールには、世界で最も多様かつ多数のストロマトライト (微生物マットにより形成された固く、ドーム型構造物) が観察される。

この相似構造物は 30 億年以上に亘り地球上の海洋生態系で最も優性な構造であった。

ハメリン・プールのストロマトライトは形態的な多様性と数の多さの点で原生代の海洋に生息していたものと肩を並べる、現代の生きた例として初めて認識されたものである。そのため、カンブリア紀初期に至るまで地球の生物圏の自然と進化についての研究に役立つ生きた類似物としては世界で最も優れたもののひとつとなっている。

出典

SOUV Criterion (viii) <http://whc.unesco.org/en/list/578>

2-7. キリマンジャロ国立公園 (タンザニア連合共和国、1987 年、(vii))

キリマンジャロ山は世界最大級の火山である。キボ峰、マウエンジ峰、シラ峰の 3 つの主要な火山峰がある。雪を頂く山頂と氷河をもつキリマンジャロ山はアフリカ大陸の最高峰である。低標高から高標高まで 5 つの主な植生帯（山麓帯、低山森林帯、ヒース・ムーアランド帯、高山沙漠帯、及び山頂）がある。低山森林帯を含むキリマンジャロ山全体で特に哺乳類を中心とした多様な種が確認されており、その多くが絶滅のおそれのある種である。これらの特徴と、その標高の高さ、物理的造形と雪冠、そして周囲の平原からの独立峰であることから、キリマンジャロ山は最上級の自然現象の傑出した見本とされている。

出典

SOUV Criterion (vii) <http://whc.unesco.org/en/list/403>

2-8. エトナ山 (イタリア共和国、2013 年、(viii))

エトナ山は世界で最も活動的かつ象徴的な火山のひとつであり、進行中の地質学的過程と火山地形の顕著な見本である。この成層火山は、頂上の噴火口からのほぼ継続的な火山活動や、噴火口と山腹の割れ目からの頻繁な溶岩流の噴出が特徴となっている。この類まれな火山活動については少なくとも 2,700 年前から記録があり、世界でも最も長期にわたる火山活動に関する文献記録のひとつとなっている。山頂火口、噴石丘、溶岩流、溶岩洞窟、そしてボーヴェ渓谷といった多様な火山性の特徴が行きやすい場所で観察できるため、エトナ山は研究と教育のための重要な場所となっている。今日、エトナ山は世界で最も研究とモニタリングが行われている火山のひとつであり、火山学、地球物理学をはじめとする地球科学の領域に影響を与え続けている。エトナ山がもたらす被害、科学的意義、及び文化的・教育的価値は世界規模の重要性を持っている。

出典

SOUV Criterion (viii) <http://whc.unesco.org/en/list/1427>

2-9. ドーセット及び東デヴォン海岸 (英国、2001 年、(viii))

ドーセット及び東デヴォン海岸の沿岸地域は、中生代の三畳紀からジュラ紀及び白亜紀へ

とほぼ連続した岩石層が観察され、およそ 1 億 8,500 万年の地球の歴史を記録している。この地域では脊椎動物、無脊椎動物、海洋生物、陸生生物の化石が多く産出される世界的に重要な地域が多くあり、中生代の生命体の様々な証拠が良好な状態で保存されている。また沿岸の地形学的特徴、形成、過程を示す典型的な例を含んでいる。300 年間にわたる地球科学の調査に寄与してきたことで知られるこの地域は、地質学、古生物学及び地形学において大きく貢献してきたほか、地球科学における教育、訓練、研究のための質の高い資源としてもその重要性を保ち続けている。

出典

SOUV Criterion (viii) <http://whc.unesco.org/en/list/1029>

2-10. グロス・モーン国立公園（カナダ、1987 年、(vii) (viii)）

グロス・モーン国立公園ではプレートテクトニクスの過程を示す世界でも最も優れた例を複数見ることができる。比較的小さな地域において、地球を形作り変化させる非常に大きな力を示す典型的かつ優れた例が見られ、その明確さ、豊かな様相、行きやすさから独特なものとなっている。グロス・モーン国立公園では、海洋地殻と海洋底堆積物の大きな断片が移動し新たな場所に定着したことによるプレートの動きが原因となり、古代の北米大陸における大陸縁辺が変動した際に起こった地質学的事象を完全に描き出している。また、この公園では島嶼環境における氷河作用を示す見事な例も見られ、フィヨルド、滝、及び地質構造の組み合わせが、高い価値を持つ景観を生み出している。

クライテリア(vii)

グロス・モーン国立公園は、陸封された淡水のフィヨルドと島嶼環境における氷河の浸食で形成された岬を見ることのできる顕著な原生の環境であり、類いまれな自然美を有する地域である。

クライテリア(viii)

グロス・モーン国立公園の岩盤は北米大陸の東岸沿いの大陸移動の過程を示す国際的に重要な例であり、プレートテクトニクスと古代山岳帯の地質学的進化に関する多くの知識と理解をもたらしている。氷河に削られた高地と見事なフィヨルドには、氷河作用が作り出したこの公園の多くの地質学的特性を見ることができる。

出典

State of significance <http://whc.unesco.org/en/list/419>

2-11. グランマ号上陸記念国立公園（キューバ共和国、1999、(vii) (viii)）

クライテリア (vii)

クルス岬の段丘はキューバの沿岸景観であり、石灰海岸段丘としては世界最大かつ最良に保存されている見本である。西大西洋に接する堂々たる海食崖はほぼ原始の状態を保っており、注目に値する自然現象であるとともに、見事に美しい眺望をもたらしている。多様な在来植生とともに、この断崖は優れた沿岸の景観の中に形状、輪郭、色彩、質感の類まれな視覚的アンサンブルを作り出している。

クライテリア (viii)

グランマ号上陸記念国立公園の隆起した海岸段丘及び現在も続くカルスト地形と特徴の変化は、地形学的、自然地理学的特徴及び進行中の地質過程に関する世界的に重要な例証となっている。この国立公園では 2 つの構造プレートに挟まれた現在も活動の続いている接触帯における地殻活動と、気候変動に起因する過去の海水位の変化の影響の組み合わせにより形成された希少な起伏が観察される。このカルスト地形には多様な大きさや形の急斜面、断崖、洞窟、河川峡谷、及びドリネとして知られる大きな陥没穴が含まれる。

出典

SOUV <http://whc.unesco.org/en/list/889>

2-12. ナミブ砂海 (ナミビア共和国、2013 年、(vii) (viii) (ix) (x))

ナミブ砂海は沿岸の霧砂漠における世界で唯一の広大な砂丘帯であり、進行中の地質学的過程に関する類まれな例である。川、海流及び風によって数千 km の彼方から運ばれてきた砂により形成されている。世界遺産地域に含まれるのは、この進行中の地質学的過程のうち、風により形成された部分のみであるが、砂を運ぶ作用を果たすその他の要素も保証されている。比較的小さな面積にありながら、日々及び季節ごとに激しく変化する風向きによって、絶えず変化し続ける砂丘形成の多様さは、世界的規模で類例のないものとなっている。

出典

SOUV Criterion (viii) <http://whc.unesco.org/en/list/1430>

2-13. スイス・アルプス ユングフラウアレッチュ (スイス連邦、2001・2007 年、(vii) (viii) (ix))

本資産は 2,000~4,000 万年前に開始した隆起と圧縮の結果造られたアルプス高山の顕著な例となっている。アフリカプレートの北方への動きのため、809m から 4,274m の標高の中に、4 億年前の結晶質岩がより若い年代の炭酸塩岩の上に衝上しているのが見られる。造山活動のドラマチックな記録に加え、U字谷、圏谷、ホルン、谷氷河、モレーン等、極めて多様で豊富な地形学的特徴も見られる。アルプスの中でも最も氷河に富んだこの地域には欧州最大・最長のアレッチュ氷河がある。この氷河は氷河の歴史と進行中の過程、特に気候変動に関連して、科学的研究の重要な対象となっている。

出典

SOUV Criterion (viii) <http://whc.unesco.org/en/list/1037>

2-14. 雲南三江併流の保護地域群 (中華人民共和国、2003年、(vii)(viii)(ix)(x))

本資産には、インドプレートとユーラシアプレートの衝突やテチス海の閉鎖、ヒマラヤ山脈やチベット高原の隆起に伴う過去 5,000 万年の地史を示す顕著な価値がある。これらはアジアの地表の進化における主要な地学的出来事であり、進行中である。資産内の多様な岩石の型がこの歴史を記録しており、さらに、山地にはカルスト地形、花崗岩モノリス、丹霞地形など様々な地形が見られ、それらには世界の山地の中でも最良のいくつかの例が含まれる。

出典

SOUV Criterion (viii) <http://whc.unesco.org/en/list/1083>

3. クライテリア (ix) (生態系) としての比較対象地

3-1. コミ原生林 (ロシア、1995年、(vii)(ix))

コミ原生林はウラル山脈のツンドラ及び山岳ツンドラ地帯に総面積 328 万 ha にわたって広がっており、現存するヨーロッパ最大の原生の亜寒帯林である。針葉樹、ポプラ、カバノキ、泥炭湿原、河川、天然湖沼を含むこの広大な地域は、50 年以上にわたりモニタリングと研究が行われており、タイガにおける生物多様性に影響を与える自然過程について貴重な証拠を提供している。コミ原生林の東部には南北に伸びる北ウラル山脈がそびえている。この山脈の特徴は山岳氷河が形成されていることで、その最南端の氷河は Telposky 大山塊に生じている。山麓地帯での石灰岩の溶解が、季節によって冠水する地下洞窟、窪地、及び川床をもつカルスト地形を形成している。イリチ、Podcherema、Shchugora 及びボルシャヤ・シーニャ川流域での風化作用で柱構造とその他の山岳構造が形成された。これらは天然記念物として保護されている。これらの多くは岩礁構造の残存物であり、最も古いものはオルドビス紀にさかのぼる。西部の起伏の激しい地形は湿地、低地、及び山々につながる複数の丘を含んでいる。東部の山岳地帯と西部の低地帯は、Uniya とイリチ川流域の上流でつながっている。ペコラ・イリチ自然保護区の南・中央部は北ウラル山脈のふもとに広がる砂質氷堆石のローム層の平原である Pripechova 低地帯に横たわっている。

この低地帯の植生は湿地と氾濫原から成る。亜寒帯林はこの湿地からウラル山脈の山麓へと広がっており、亜高山性の低木疎林、草地、ツンドラ、および岩盤へとつながっている。この亜寒帯林は主にマツ及びカラマツから構成されており、このうちカラマツはより標高の高い地域で観察される。地表はコケモモ、ビルベリー及びハナゴケなどに覆われている。渓谷ではトウヒ、モミ及びマツの広大な森林が見られる。コミ原生林はヨーロッパでは唯一、ハイマツが生育する地域である。

コミ原生林の西部は湿地と氾濫原を含んでいる。泥沼などの低標高の湿地帯にミズゴケ、ツルコケモモ、ビルベリーそしてクラウドベリーが生育している。氾濫原の段丘にはヤナギ、ナナカマド、クロフサスグリ、エゾノウワミズザクラが優占している。

出典

Brief description 及び Long description <http://whc.unesco.org/en/list/719>

3-2. 雲南三江併流の保護地域群 (中華人民共和国、2003年、(vii)(viii)(ix)(x))

三江併流の保護地域群の印象的な生態学的プロセスの様相は地質学、気候、そして地形学的な影響に起因するものである。まず、この地域が現在も活動が進行している地形性帯にあることにより、火成岩 (4 種) から石灰岩、砂岩、そして礫岩をはじめとする様々な種を含む堆積岩まで、様々な基盤岩が形成されている。渓谷、クラスト地形、そして氷河に覆われた峰々という比類のないほど多様な地形学的特徴が観察されるが、これはこの地域が複数の

構造プレートがぶつかり合う地点に存在していることに関連している。また、このエリアは更新世の退避地であり、そして生物地理学上の収束帯（すなわち温暖性の要素と熱帯性の要素の両方が観察される）に位置している他、高いレベルの生物多様性が進むための物理的基盤のすべてがそろっている。およそ 6,000 メートルにおよぶ急勾配など、多様な景観が見られることに加え、モンスーン気候がこのエリアの大部分に影響を与え、好ましい生態学的刺激をもたらしており、その結果、温暖な旧北区の生物群系の極めて様々な種が展開することを可能にした。

出典

SOUV Criterion (ix)

3-3. 西オーストラリアのシャーク湾 （オーストラリア、1991 年、(vii) (viii) (ix) (x)）

シャーク湾では概ね手つかずの環境で起こっている生物学的及び地形的進化のプロセスを示す優れた例が観察されている。その例として、シャーク湾の水文システムの進化、ハメリン・プールの過塩性環境、進行中の種分化、遷移、そして生物の退避地の誕生などの生物学的プロセスなどが挙げられる。

シャーク湾の傑出した特徴のひとつとして塩分濃度の勾配が急であることがあり、その結果、3 つの生物分布帯が形成され、それが海洋生物の幅広い分布と数の多さに大きな影響をもたらしている。ハメリン・プールが過塩性環境を持つことが、「生きた化石」といわれるストロマトライトをはじめとする、多くの重要な地質学的特徴や生物学的特徴が展開することにつながった。

出典

SOUV Criterion (ix) <http://whc.unesco.org/en/list/578>

3-4. テネシー川上流域の洞窟内のマンガン鉄堆積物に大量に発現し、その環境に密接に関連するマンガン (II) 酸化細菌について （世界遺産未登録地）

テネシー川上流域にはアメリカで最も多くの洞窟があり、後生的な洞窟の形成過程や鉄およびマンガンのバイオミネラリゼーションがみられるが、その実態についてはほとんど明らかになっていない。

複数の洞窟に大量に発現するマンガン酸化物および鉄酸化物に富んだバイオフィルム、被膜、および鉱物が凝析してできたクラストのマンガンの比率は、誘導結合プラズマ発光分光分析法 (ICP-OES) で測定した結果、およそ 0.1 から 1.0 であった。マンガン対鉄の比率が 1.0 に近い場合、これは岩盤の比率より一桁高いことを示しており、バイオミネラリゼーションのプロセスがこれら洞窟のマンガン鉄の堆積物の形成に重要な役割を果たしていることを示している。バイオフィルムを形成している物質のリボソーム小サブユニット RNA 遺伝子に基づく分子調査で、マンガン (II) 化合物の酸化を促進する複数の異なる分離株が

得られた。その一部は堆積物質の希釈度が高いところ(10-8-10-10)から採取されている。他の地域における洞窟の研究とは対照的に、本研究におけるマンガン酸化細菌分離株におけるリボソーム小サブユニット RNA の遺伝子配列はシュードモナス菌、レプトスリクス属、フラボバクテリウム属、ヤンシノバクテリウム属のものと最も近く一致している。地球化学分析、分子調査、培養による実験で得られたデータから、テネシー川上流域の洞窟内部ではマンガン (II) 酸化細菌のユニークな集合体が多く存在し、バイオミネラリゼーションのプロセスを促進していることが示唆された。

出典

Mary J. Carmichael, SARAH K. CARMICHAEL, CARA M. SANTELLI, AMANDA STROM, and SUZANNA L. BRAUER. 2012. Mn(II)-oxidizing Bacteria are Abundant and Environmentally Relevant Members of Ferromanganese Deposits in Caves of the upper Tennessee River Basin. *Geomicrobiology Journal* 30,79-800.

3-5. サルヤルカーカザフスタン北部のステップと湖沼群 (カザフスタン共和国、2008 年、(ix)(x))

サルヤルカーカザフスタン北部のステップと湖沼群は 2 つの保護区であるナウルズム国立自然保護区とコルガルジュン国立自然保護区から成っており、総面積は 450,344ha に及ぶ。極めて希少な種であるソデグロヅル、ハイイロペリカン、キガシラウミワシ等の絶滅のおそれのある種を含む渡り性水鳥にとって顕著な重要性を有する湿地があることが特徴である。これらの湿地は、鳥類がアフリカ、ヨーロッパ、南アジアからシベリア西部及び東部の繁殖地へと移動するための中央アジア上空のフライウェイにおける重要な中継地や渡りルートの交差点となっている。サルヤルカに含まれる面積 200,000ha に及ぶステップ地域には、サルヤルカに生育するステップ性植物種の半数以上、多くの絶滅のおそれのある鳥類、及び CR(絶滅危惧 IA 類)のサイガが生息している。サイガはかつては個体数の多い種であったが、密猟により大幅に生息数が減少した。サルヤルカには北は北極へ、南はアラル・イルティシユ盆地へと流れ込む河川の流域にある淡水湖と塩水湖が含まれる。

サルヤルカは生物学的・生態学的過程に関連するほぼ攪乱されていないステップや湖を含む広大な地域を含んでいる。湖の水文学的、化学的、生物学的な季節動向が、湿地の多様な植物相や動物相とともに、複雑な湿潤期と乾燥期の周期を通じて進化しており、世界的な重要性を有するとともに科学的関心を集めている。コルガルジュン国立自然保護区とナウルズム国立自然保護区の湿地は中央アジアの渡り鳥のフライウェイにおける重要な中継地及び渡りルートの交差点であり、アフリカ、ヨーロッパ、南アジアからシベリア西部および東部の繁殖地へと移動する渡り性水鳥にとって顕著な重要性を有している。同遺産地域は中央アジアにおける 200,000ha 以上のステップを包含している。その半分以上が原始の姿を留めており、温帯草地バイオームの一部を成している。

出典

Brief description と SOUV Criterion (ix) <http://whc.unesco.org/en/list/1102>

3-6. ミーヴァトンとラクスアウ (アイスランド、暫定リスト、(viii)(ix)(x))

ミーヴァトン湖とラクスアウ川は、北半球で独特な淡水生態系を形成しており、大西洋中央海嶺の火山帯に沿って位置する。この地域は北極地方を代表する素晴らしい湿地生態系であり、その美しさ、高い生産性、豊かな野鳥の生態は世界中で知られている。過去 2000 年間の湖の歴史は、湖の堆積物から特定されており、その長期間にわたる個体群動態に加え、生態系の発展や種構成の変化も明らかになっている。湖はラムサール登録湿地であり、自然保全のために 40 年近くにわたって保護されている。

ミーヴァトン湖 (37km²) の大きさ、広い浅瀬、多数の島々、長く伸びる湖岸線、乾燥した気候、変化に富んだ地形などの要素が、豊かな野鳥の生態を形成する要因となっており、また、浅い湖であるため、日光が十分に差し込むことで、湖底に豊かな植生を保つことができ、緑藻類の希少種であるマリモ (*Aegagropila linnaei*) も生育している。

出典

暫定リスト <http://whc.unesco.org/en/tentativelists/5586/>

3-7. 西ガーツ山脈 (インド、2012 年、(ix)(x))

インドの西ガーツ山脈の誕生はヒマラヤ山脈よりも古く、その地形的特徴は世界でも極めて重要なものである。西ガーツ山脈の顕著な普遍的価値は、インド半島全域における大規模な生物物理学的及び生態学的過程に与える独特で興味深い影響に示されている。西ガーツ山脈の山々とその特徴的な山地林生態系は、この地域に温暖な熱帯性気候をもたらすインドのモンスーン気候パターンに影響を与えており、熱帯性モンスーン系の地球上で最も優れた見本の 1 つとなっている。ガーツ山脈は夏の終わりに南西から吹き込む、雨を伴うモンスーンを遮る主要なバリアとなっている。

西ガーツ山脈の大きな特徴は、極めて高い生物多様性と固有性である。この山脈はスリランカと共に、世界で最も生物多様性が高い 8 つのホットスポットの 1 つに選ばれている。西ガーツ山脈の森林は、世界の赤道域以外の熱帯常緑樹林の最も優れた代表例を包含している。IUCN レッドリストの記載種のうち、少なくとも 325 種が西ガーツ山脈に生息・生育している。このうち、植物が 229 種、哺乳類が 31 種、鳥類が 15 種、両生類が 43 種、爬虫類が 5 種、魚類が 1 種となっている。これら合計 325 種のうち、129 種が VU(絶滅危惧 II 類)、145 種が EN(絶滅危惧 IB 類)、51 種が CR(絶滅危惧 IA 類)となっている。

クライテリア (x)

西ガーツ山脈は動植物の多様性が極めて高く、固有種の多さは大陸域としては類例のない

ものである。特にガーツ山脈で記録されている4~5,000種の植物種のうちの一部についてはその固有性のレベルが非常に高く、およそ650種の本木のうちの54%に相当する352種が固有種である。動物の多様性もまた傑出しており、両生類は最大179種生息しており、そのうち65%が固有種、爬虫類は157種で、そのうち62%が固有種、魚類は219種で53%が固有種となっている。無脊椎動物についても調査がさらに進めば、種の多様性が非常に高いことが明らかになる可能性が高い（ハンミョウ類の80%が固有種など）。西ガーツ山脈資産内に哺乳類のフラグシップ種も多く生息している。その例としては、アジアゾウ、ガウル、トラなどの世界的に絶滅の危機に瀕している「景観の一部を成している」ともいえる種の最も大規模な生息群の一部が観察されていることが挙げられる。シシオザル、ニルギリ・タール、そしてニルギリ・ラングールをはじめとする絶滅危惧種も西ガーツ特有の種である。またこの地域は、季節ごとに一斉に花を咲かせる草原、ショーラの森やミリスティカ（ニクヅク属）の沼地など、多くの絶滅危惧生息地の保全上、重要な地域でもある。

出典

SOUV <http://whc.unesco.org/en/list/1342>

3-8. アレハンドロ・デ・フンボルト国立公園（キューバ共和国、2001年、(ix)(x)）

アレハンドロ・デ・フンボルト国立公園の歴史は更新世の様相を残していると科学的に推定されており、その規模と標高域の範囲、そして地形と土壌の複雑さと多様性が、陸域及び淡水域における進行中の種分化の過程と生態学的群集の発達に繋がっている。これらはカリブ諸島には類例のないものであり、世界的な重要性を持っている。この地域の岩石と土壌には有毒な蛇紋石とかんらん岩が確認されており、植物に特に厳しい環境をもたらす一方で、固有性の高さをはじめとするこの地域の顕著な生態学的特徴を作り出すことにおいて重要な役割を果たしている。

出典

SOUV Criterion (ix) <http://whc.unesco.org/en/list/839>

3-9. 長白山（中華人民共和国、バイオスフィア・リザーブ）

長白山生物圏保護区（バイオスフィア・リザーブ）は、広大な自然林に囲まれ、一連の火山噴火により2,691mまで隆起した長白山の頂上を中心としている。火山灰に覆われた山の頂上は、通常、10月から6月までの間、雪が積もっている。

概してこの地域の気候は大陸性、山岳性であり、冬は長く、夏は短く、温暖で雨が多い。年平均気温は、3°C~-7°Cの範囲にあり、年間日照時間は2,300時間となっている。また、同地域における年間の無霜期間は100日ほどであるが、山頂では60日間しかない。降水量は豊富で、年平均は700mm~1400mm、その60~70%は6月から9月までのものである。山頂における降水は、主に降雪という形になる。一般的に冬の雪の深さは50cm程度だが、一

部の地域では 70 cm を超える。

気候、土壌、水文地質の総合的な影響は、この地域に特有の植生や温帯から寒帯にかけての多種多様な生物群集となって現れている。水平距離で 45km の圏内において、低地から山の頂上まで標高がほぼ 2,000m 上昇するため、多様な気候、土壌、生物種を持っており、異なる複数の植生帯が形成されている。最低地は広葉チョウセンマツ混交林、次に針葉樹林、続いて亜高山ダケカンバ矮林、さらには高山ツンドラ帯と変化し、温帯から寒帯にかけてのあらゆる生態学的景観を目にすることができる。この生物圏保護区における植物相は、長白山植物相、南オホーツク植物相、寒帯植物相に分類される。広葉チョウセンマツ混交林は主に長白山植物相に、密生した針葉樹林に見られる植物種は主として南オホーツク植物相に、高山ツンドラ帯の植物種は通常寒帯植物相に属する。予備調査によると、この生物圏保護区には、以下を含む 2,210 種類の植物が分布している。

- ・ 被子植物 1329 種 (92 科/441 属)
- ・ 裸子植物 17 種 (3 科)
- ・ シダ植物 125 種 (21 科/38 属)
- ・ コケ植物 170 種 (32 科/80 属)
- ・ 地衣類 213 種 (20 科/43 属)
- ・ 菌類 365 種 (27 科/95 属)

出典

Yang L. (2004) China: Global Change Monitoring Activities in Changbaishan Biosphere Reserve. In Global Change Research in Mountain Biosphere Reserves: Proceedings of the International Launching Workshop, Entlebuch Biosphere Reserve, Switzerland, 10-13 November 2003. UNESCO. P.12-16. より抜粋。

3-10. カルパチア山地のブナ原生林とドイツの古代ブナ林 (ドイツ連邦・スロバキア共和国・ウクライナ、2007・2011 年、(ix))

ドイツの古代ブナ林は、後氷期の陸域生態系における進行中の生物学過程又は生態学的進化を代表する顕著な見本であり、さまざまな環境における北半球のブナ (ヨーロッパブナ) の分布を理解する上で重要な地域である。拡張登録は、2007 年に世界遺産リストに登録されたスロバキアとウクライナのブナ林 29,278ha に、合計 4,391ha を有する 5 つの森林を追加したものである。3 ヶ国の登録地は、現在、カルパチア山地のブナ原生林とドイツの古代ブナ林 (スロバキア、ウクライナ、ドイツ) と呼ばれる。

カルパチア山地のブナ原生林とドイツの古代ブナ林は、15 地域で構成されたシリアルとしての登録地である。それらは人為の影響を受けず、複雑な温帯林の顕著な例を表し、様々な環境条件を経たヨーロッパブナの純林における最も完全かつ包括的な生態系の形態と過程を示す。また、ブナの遺伝子とそれらの森林に依存する多くの種の保存場所として重要な地域

である。

カルパチア山地のブナ原生林とドイツの古代ブナ林は、北半球におけるブナ属の広範な分布とその生態学的重要性を解明する上で、ブナ属の歴史と進化を理解することが重要であり、そのために不可欠な場所である。これらの人為の影響を受けていない複雑な温帯林は、様々な環境条件を経てきたヨーロッパブナの純林の中で、最も完全かつ包括的な生態学的形態と過程を示し、海岸から山地の森林帯まですべての標高帯を代表している。ブナは温帯広葉樹林の中で最も重要な要素の一つであり、最終氷河期後の再侵入化と陸域生態系や群落の成長における現在進行中の顕著な見本である。当地は、自然のブナ林の長期保全の過程において不可欠な側面を持ち、1つの樹種が様々な環境要因の中で、どのように優占種となったかを示している。

出典

SOUV <http://whc.unesco.org/en/list/1133>

3-11. 済州火山島と溶岩洞窟群 (大韓民国、2007年、(vii)(viii))

済州島の北東部には、据文岳の噴火における溶岩流によって形成された溶岩洞窟群がみられる。この溶岩洞窟は地表近くに形成されているため、天井部分が16ヶ所で崩落しており、洞窟が外部にさらされ明り取りのようになっている。これらの開口部のうち、13ヶ所は洞窟への入り口として利用されている。溶岩層が薄いのは複合溶岩流の特徴でもあるが、噴火口から流れ出る溶岩流の量が比較的少なかったことを示している。洞窟内部には粘土質の痕跡、外部から流れ込んだ大量の有機物質、及びグアノの大規模な堆積物が観察される。さらに、小さな水路が洞窟内の生物にとって快適な生息環境と好条件を作り出している。済州島の固有種である *Gonbongteoltti millipede* (*Epanerchodus clavisetosus*)、*Seonggul-harvestman* (*Opilio pentaspinulatus*)、及び *the Jeju cave-spider* (*Nesticella quelpartensis*)をはじめとする合計37種の生物が洞窟内で生息していることが確認されている。この溶岩洞窟はこれらの生物の模式地となっている。

出典

推薦書 <http://whc.unesco.org/uploads/nominations/1264.pdf>

Description “Bengdwigul Lava Tube” (p.33) より抜粋

3-12. 武夷山 (中華人民共和国、1999年、(vii)(x)、複合遺産)

本資産には多様な植生の垂直分布が見られる。最も広いのは照葉樹林で標高1400mまで広がる。以下の11の植生型が記録されている：温帯針葉樹林、暖帯針葉樹林、温帯針広混交林、落葉広葉樹林、混交広葉樹林、照葉樹林、竹林、標高1700m以上には落葉広葉樹と常緑広葉樹の混交雲霧林、低木、草地。優占種はブナ科であり、クスノキ科、ツバキ科、モクレン科、ホルトノキ科、マンサク科も多い。より標高が高い所ではツツジ科と多くの針葉樹林の雲霧

林が見られる。

出典

UNEP/WCMC データシートの植生より抜粋

参考：本資産の面積 99,975 ha

3-13. マデイラ諸島のラウリシルヴァ（ポルトガル、1999年、(ix)(x)）

マデイラ自然公園内にある本資産は、現在、アゾレス諸島、マデイラ諸島、カナリア諸島で確認されている「ラウリシルヴァ」と呼ばれる原生照葉樹林の最大の残存地を保全している。これらの森林は生態的ニッチに富み、完全な生態系のプロセスが見られ、マデイラ島の水収支の維持に主要な役割を果たしている。本資産には少なくとも 76 種のマデイラに固有な維管束植物が生育し、多数の無脊椎動物の固有種や、象徴的なマデイラ・ローレル・ピジョンなどの鳥類の固有種 2 種も見られ、本資産は生物多様性保全に重要な役割を果たしている。

出典

SOUV Brief synthesis

参考：本資産の面積 15,000 ha

緩の核心地域は 682ha、移行地域まで入れるとほぼ同じ面積

3-14. スルツエイ（アイスランド、2008年、(ix)）

スルツエイは 1963～67 年に誕生した新しい火山島で、以来、遷移とコロニー形成の研究に大きな役割を果たしてきた。一次遷移についての長期的な研究が行われている世界でも数少ない土地のひとつで、植物、動物、海洋生物による土コロニー形成の過程を示す独特な科学的記録を供している。スルツエイは地理的に孤立しているだけでなく、島の誕生以来、法的に保護されており、人間活動による影響を受けていない手つかずの自然の研究所といえるものを世界にもたらしている。また、継続して保護が行われていることにより、スルツエイは今後も生物学的コロニー形成の過程について貴重なデータを提供することができる。

出典

SOUV Criterion (ix) <http://whc.unesco.org/en/list/1267>

4. クライテリア (x) (生物多様性) としての比較対象地

4-1. 西ガーツ山脈 (インド、2012年、(ix)(x))

インドの西ガーツ山脈の誕生はヒマラヤ山脈よりも古く、その地形的特徴は世界でも極めて重要なものである。西ガーツ山脈の顕著な普遍的価値は、インド半島全域における大規模な生物物理学的及び生態学的過程に与える独特で興味深い影響に示されている。西ガーツ山脈の山々とその特徴的な山地林生態系は、この地域に温暖な熱帯性気候をもたらすインドのモンスーン気候パターンに影響を与えており、熱帯性モンスーン系の地球上で最も優れた見本の1つとなっている。ガーツ山脈は夏の終わりに南西から吹き込む、雨を伴うモンスーンを遮る主要なバリアとなっている。

西ガーツ山脈の大きな特徴は、極めて高い生物多様性と固有性である。この山脈はスリランカと共に、世界で最も生物多様性が高い8つのホットスポットの1つに選ばれている。西ガーツ山脈の森林は、世界の赤道域以外の熱帯常緑樹林の最も優れた代表例を包含している。IUCN レッドリストの記載種のうち、少なくとも325種が西ガーツ山脈に生息・生育している。このうち、植物が229種、哺乳類が31種、鳥類が15種、両生類が43種、爬虫類が5種、魚類が1種となっている。これら合計325種のうち、129種がVU(絶滅危惧II類)、145種がEN(絶滅危惧IB類)、51種がCR(絶滅危惧IA類)となっている。

クライテリア (x)

西ガーツ山脈は動植物の多様性が極めて高く、固有種の多さは大陸域としては類例のないものである。特にガーツ山脈で記録されている4~5,000種の植物種のうちの一部についてはその固有性のレベルが非常に高く、およそ650種の木本のうちの54%に相当する352種が固有種である。動物の多様性もまた傑出しており、両生類は最大179種生息しており、そのうち65%が固有種、爬虫類は157種で、そのうち62%が固有種、魚類は219種で53%が固有種となっている。無脊椎動物についても調査がさらに進めば、種の多様性が非常に高いことが明らかになる可能性が高い(ハンミョウ類の80%が固有種など)。西ガーツ山脈資産内に哺乳類のフラグシップ種も多く生息している。その例としては、アジアゾウ、ガウル、トラなどの世界的に絶滅の危機に瀕している「景観の一部を成している」ともいえる種の最も大規模な生息群の一部が観察されていることが挙げられる。シシオザル、ニルギリ・タール、そしてニルギリ・ラングールをはじめとする絶滅危惧種も西ガーツ特有の種である。またこの地域は、季節ごとに一斉に花を咲かせる草原、ショーラの森やミリスティカ(ニクヅク属)の沼地など、多くの絶滅危惧生息地の保全上、重要な地域でもある。

出典

SOUV <http://whc.unesco.org/en/list/1342>

4-2. ブラジルの大西洋諸島：フェルナンド・デ・ノローニャとロカス環礁保護区群（ブラジル連邦共和国、2001年、(vii)(ix)(x)）

ブラジルの大西洋諸島：フェルナンド・デ・ノローニャとロカス環礁保護区群は南大西洋における生物多様性と絶滅のおそれのある種の保護に関する重要な場所である。南大西洋における島嶼生息地の大部分を占めるこの地域は、海盆レベルでの海洋生物多様性を維持する宝庫となっている。絶滅のおそれのあるウミガメ類、特にタイマイの保護において重要な場所である。西大西洋で最大の熱帯性海鳥の集中地で、世界の固有種中心地域(Global Centre of Bird Endemism)の一つである。また、島嶼における大西洋岸森林として残存する唯一の例や南大西洋地域で唯一の海洋性マングローブ林を有している。

出典

SOUV Criterion (x) <http://whc.unesco.org/en/list/1000>

4-3. ニュージーランドの亜南極諸島（ニュージーランド、1998年、(ix)(x)）

ニュージーランドの亜南極諸島とその周囲を囲み島々をつなぐ海は、海洋生物、陸鳥及び無脊椎動物の固有種や絶滅のおそれのある種の豊富かつ顕著な個体群を支えている。この諸島は、最も多様性の高い在来植物及び在来鳥類を有しており、他のあらゆる諸島とも異なっている。特に、世界で最も多様な海鳥のコミュニティーがあり、8種（アホウドリ科4種、ウ科3種（このうちの1種であるバウンティヒメウは世界で最も希少なウ）、ペンギン科1種）が同地域に固有である。また、シギ、インコ類、コガモを含む陸鳥15種の固有種が生息している。さらに、世界で最も希少なアシカ（ニュージーランドアシカ）の繁殖地であり、ミナミセミクジラの大規模な繁殖個体群が存在することも重要である。

出典

SOUV Criterion (x) <http://whc.unesco.org/en/list/877>

平成25年度 世界自然遺産候補地等調査検討業務
報告書

2014年（平成26年）3月

業務発注者 環境省自然環境局
〒100-8975 東京都千代田区霞が関1-2-2
TEL : 03-3581-3351

業務受託者 一般財団法人 自然環境研究センター
〒130-8606 東京都墨田区江東橋3-3-7
TEL : 03-6659-6310

リサイクル適性の表示：印刷用の紙にリサイクルできます

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料〔Aランク〕を用いて作製しています。